

CALIFORNIA

GUÍAS SOBRE VOCACIONES

ESPECIALISTAS EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

GUÍA SOBRE VOCACIONES DE CALIFORNIA
NÚMERO 554 - 2002

ÁREA DE INTERÉS
PROFESIONAL Y ADMINISTRATIVA



¿QUÉ HACEN LOS ESPECIALISTAS EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA?

LOS ESPECIALISTAS EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, conocidos en inglés como "Geographic Information System Specialists" (GIS) trabajan con aplicaciones de computación "software" y programas relacionados, para crear y mantener información o mapas, que pueden combinarse con información de consulta, geográficamente. Los programas de computación de GIS tienen la capacidad de relacionar diferentes tipos de información, como por ejemplo los límites socioeconómicos, demográficos,

administrativos o políticos, el uso del terreno, la extensión del terreno, la infraestructura ambiental y las redes de transporte.

Los Especialistas en GIS realizan las tareas a continuación:

- Crean mapas y gráficas, utilizando programas de computación de GIS y equipo relacionado.
- Se reúnen con los usuarios, para definir las necesidades de información, los requisitos de proyectos, los rendimientos requeridos, o para desarrollar aplicaciones.
- Realizan estudios para localizar y obtener bancos de datos existentes.
- Recopilan, analizan e integran la información espacial, del personal, y determinan la mejor manera en que la información puede exponerse, utilizando GIS.
- Recopilan información geográfica, de una variedad de fuentes, incluyendo censos, observación en el campo, imágenes de satélite, fotografías aéreas y mapas existentes.
- Analizan información espacial para estadísticas geográficas, a fin de incorporarla en documentos e informes.
- Diseñan y actualizan bancos de datos, aplicando conocimientos adicionales de representaciones de características espaciales.
- Introducen nueva información sobre mapas, a través del uso de un digitalizador, o por medio de la introducción directa de información de coordenadas, utilizando los principios de cartografía, incluyendo sistemas de coordenadas, longitud, latitud, elevación, topografía y escalas de mapas.
- Analizan las relaciones geográficas, entre varios tipos de información.
- Preparan metadatos y otros documentos.
- Operan y mantienen los equipos y accesorios de computadoras "hardware" de los GIS, los programas de computación "software," el trazador gráfico "plotter," el

digitalizador, la impresora a colores y la videocámara.

- Mueven, copian, borran y añaden expedientes, dibujos y mapas, para producir informes en papel o en transferencia electrónica.
- Presentan información a los usuarios, y contestan preguntas.
- Recuperan mapas almacenados.

¿QUÉ CONOCIMIENTOS SON IMPORTANTES?

Los Especialistas en GIS poseen los siguientes conocimientos, habilidades y capacidades:

- Geografía – Conocimiento de varios métodos para describir la ubicación y distribución de masas de tierra, mar y aire, incluyendo sus ubicaciones, relaciones y características físicas.
- Comunicación Escrita, Verbal y Cartográfica – La capacidad de transmitir información, espacial o de GIS, a las personas técnicas, que no sean especialistas en GIS.
- Habilidades Analíticas – La capacidad de resolver problemas, utilizando el juego de herramientas de GIS.
- Matemáticas – Usar las matemáticas, para resolver problemas.
- Recopilación de Información – Saber cómo encontrar información e identificar información esencial, y validar la información.
- Ordenar Información – La capacidad de seguir correctamente una regla o juego de reglas determinadas, a fin de acomodar las cosas o las acciones, en un orden determinado.
- Ciencias de la Computación – Usar y desarrollar programas de computación, para resolver problemas.
- Evaluación de Sistemas – Considerar muchos indicadores del desempeño del sistema, tomando en consideración su precisión.

¿CUÁL ES LA ATMÓSFERA DE TRABAJO?

Regularmente, los Especialistas de GIS trabajan en oficinas limpias, bien iluminadas y bien ventiladas. Ellos generalmente trabajan en su

propio cubículo, equipado con computadoras y equipo automatizado de cartografía. El trabajo a menudo involucra largas horas frente a una pantalla de una computadora, utilizando un teclado y un ratón. Algunos profesionales en GIS realizan trabajo de campo, para recopilar información.

Afiliación a Sindicatos

La afiliación a sindicatos depende del lugar de empleo. Algunos empleados de dependencias de gobierno y de compañías de servicios públicos pertenecen a sindicatos de empleados públicos.

¿CUÁLES SON LAS PERSPECTIVAS DE EMPLEO EN CALIFORNIA?

La siguiente información proviene de la publicación titulada en inglés "Occupational Projections" publicada por la División de Información del Mercado Laboral del Departamento del Desarrollo del Empleo (EDD):

Los Especialistas en GIS son parte del grupo vocacional de Administradores de Bancos de Datos, conocido en inglés como "Database Administrator," y esta información de perspectivas de empleo es pertinente al grupo vocacional en su totalidad, no solamente a los Especialistas en GIS:

Número calculado de trabajadores en 1998:	12,300
Número calculado de trabajadores en el 2008:	20,500
Crecimiento Projectado de 1998 al 2008:	66.7%
Vacantes de empleo calculadas como resultado de que los individuos se jubilen o dejen de ejercer el oficio para el 2008:	2,700

Estas cifras no incluyen los trabajos por cuenta propia.

Tendencias

El uso de GIS continúa aumentando, pero es posible que no incremente el empleo de Especialistas en GIS. En su lugar, es posible que resulte en la adición de obligaciones de GIS a otros oficios, como el de dibujantes, cartógrafos y analistas de estudios. La mayor parte del trabajo de GIS se realiza actualmente en computadoras personales, cuya mayor velocidad y almacenamiento, relativamente bajo costo y facilidad de uso motivó a los distribuidores de GIS a desarrollar programas de computación más sencillos.

Los gobiernos locales se enfrentan a mayores desafíos, para proporcionar administración de transporte, salud, empleo, asistencia pública, educación e infraestructura, a una población en aumento. Puesto que la mayoría de las decisiones que éstos toman, en relación con la ubicación, la información geográfica es uno de los factores más importantes y valiosos en las áreas de asuntos de planificación, seguridad pública, renovación urbana y desarrollo económico, que enfrentan los gobiernos. Además, las empresas consideran los GIS como una herramienta indispensable para las decisiones sobre el mercadeo, ubicación y distribución.

¿CUÁNTO SE PAGA EN EL EMPLEO?

Salarios/Jornales en California

Los salarios/jornales de los Especialistas en Sistemas de Información Geográfica representan el grupo vocacional extenso de Administradores de Bancos de Datos.

Salarios/Jornales de Administradores de Bancos de Datos en el 2001

Salarios/jornales por hora varían de	\$20.20 a \$39.26
Salarios/jornales promedio por hora	\$29.97
Salarios/jornales promedio anuales	\$62,345

Fuente: *Occupational Employment Survey of Employers by EDD/LMID.*

Horarios

Generalmente, los Especialistas en GIS trabajan 40 horas a la semana. Es común trabajar largas horas y semanas laborales.

Prestaciones

Aquellos Especialistas en GIS, que trabajan para dependencias gubernamentales y agencias de servicios públicos, disfrutan de una gama completa de prestaciones, incluyendo seguro médico, de la vista, dental, vacaciones y períodos de enfermedad. Las prestaciones de otros empleadores/patronos varían.

¿CÓMO ME PREPARO PARA EL EMPLEO?

Educación y Capacitación

Aquellos que desean adquirir conocimientos en GIS deben participar en un programa de

certificaciones en GIS, u obtener un título universitario de ciencias, en geografía, con énfasis en GIS. Existe cierto número de colegios y universidades en California, con programas de certificaciones en GIS, incluyendo la Universidad Estatal de San Diego, el Colegio Comunitario American River en Sacramento, el Colegio Columbia en Sonora, y la Universidad de California en Riverside y Santa Bárbara. El título en GIS, en combinación con una especialización principal o secundaria, como por ejemplo la administración de empresas, la sociología, las ciencias políticas o la economía, que enfaticen el análisis de datos, es una mezcla educativa valiosa. Los cursos de aprendizaje en GIS, a distancia, también están a la disposición, a través de la Internet.

Licencias y Certificaciones

California no requiere la licencia ni la certificación para los Especialistas en GIS. El empleo y las oportunidades de progreso pueden ser mejores para aquéllos que obtengan la certificación, a través de las asociaciones profesionales que se indican en la sección titulada "Otras Fuentes de Información en Inglés".

Educación Continua

Es importante que los Especialistas en GIS se mantengan al corriente con la nueva tecnología y prácticas nuevas en el campo, por medio de cursos de extensión y seminarios de asociaciones profesionales.

¿CÓMO ENCUENTRO EL EMPLEO?

La mayoría de los Especialistas en GIS trabajan para dependencias gubernamentales o agencias de servicios públicos. Algunos Especialistas en GIS trabajan como asesores y técnicos, para empresas que ayudan a las compañías del sector privado y a las entidades del sector público, a seleccionar el mejor equipo y accesorios de computadoras y programas de computación, para sus necesidades de información geográfica.

La solicitud directa a los empleadores/patronos sigue siendo uno de los métodos más eficaces para buscar trabajo. Las compañías particulares se enumeran en las páginas amarillas de la guía telefónica, bajo el encabezamiento en inglés de

“Computer Graphics and Digital Imaging, Map Dealers and Services, and Marketing Research and Analysis.” Las vacantes de empleo en California pueden encontrarse en varios sistemas de listas de empleo en la Internet, incluyendo el de “CalJOBSSM” en www.caljobs.ca.gov o en “America’s Job Bank” en www.ajb.dni.us.

Para obtener información adicional sobre vocaciones y salarios/jornales, así como una lista de los empleadores/patronos más grandes en cualquier condado, visite el sitio electrónico en la Internet para Información sobre el Mercado Laboral del Departamento del Desarrollo del Empleo (EDD) en www.calmis.ca.gov. Obtenga ayuda adicional sobre la búsqueda de empleo, de su oficina más cercana del Servicio de Empleos (JS) en www.edd.ca.gov/jsloc.htm, o en el lugar más cercano de Una Parada “One-Stop,” según se indica en el sitio electrónico de “California WorkNet,” en www.sjtcc.ca.gov/sjtccweb/one-stop.

¿A DÓNDE PUEDE LLEVARME ESTE EMPLEO?

Los Especialistas en GIS en las organizaciones más grandes pueden ascender a puestos de supervisión y administración. Otros podrían decidir independizarse, y trabajar por cuenta propia, como asesores en GIS.

OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN EN INGLÉS

California Geographical Information Association (CGIA)
P. O. Box 914
Adelanto, CA 92301-9998
www.cgia.org

American Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ASPRS)
The Imaging and Geospatial Information Society
5410 Grosvenor Lane, Suite 210
Bethesda, MD 20814-2160
(301) 493-0290
www.asprs.org

Association of American Geographers
1710 Sixteenth Street, NW
Washington, D.C. 20009-3198
(202) 234-1450
www.aag.org

University Consortium for Geographic Information Science (UCGIS)
43351 Spinks Ferry Road
Leesburg, VA 20176-5631
(888) 850-8533
www.ucgis.org

Urban and Regional Information Systems Association
1460 Renaissance Drive, Suite 305
Park Ridge, IL 60068
(847) 824-6300
www.urisa.org

Proyecciones de Empleo por Vocación
www.calmis.ca.gov/htmlfile/subject/occproj.htm

Empleo y Salarios/Jornales por Vocación
[www.calmis.ca.gov/file/occup\\$/OES\\$.htm](http://www.calmis.ca.gov/file/occup$/OES$.htm)

GUÍAS VOCACIONALES RELACIONADAS EN INGLÉS

“Computer Programmers”	No. 81
“Surveyors”	No. 106
“Drafting Occupations”	No. 338
“Cartographers (Map Makers)”	No. 517
“Computer Systems Analysts”	No. 541

REFERENCIAS EN INGLÉS DE CLAVES VOCACIONALES

SOC (*Standard Occupational Classification*)
“Database Administrators” 15-1061

O*NET (*Occupational Information Network*)
“Database Administrators” 15-1061.00

OES (*Occupational Employment Statistics*)
“Database Administrators” 25103

DOT (*Dictionary of Occupational Titles*)
“Drafter, Cartographic” 018.261-010
“Photogrammetrist” 018.261-026
“Stereo-Plotter Operator” 018.281-010
“Database Administrator” 039.162-010
“Database Design Analyst” 039.162-014
“Information Scientist” 109.067-010